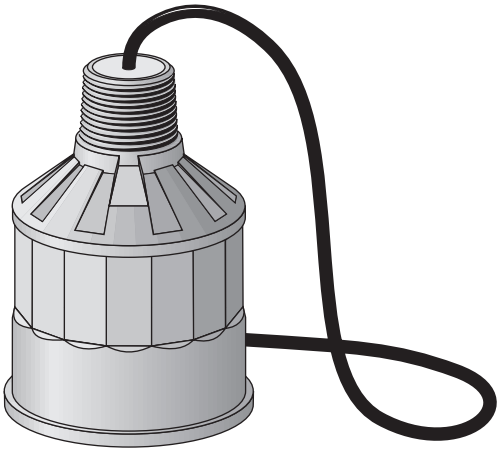
MILLTRONICS

TRANSDUCTEURS SÉRIE XPS/XCT

Manuel d'Instructions Décembre 2001



TRANSDUCTEURS SERIE XPS/XCT

Consignes de sécurité

Il est important de respecter les consignes fournies dans ce manuel d'instructions pour garantir la sécurité de l'utilisateur et de tiers, ainsi que protéger le système ou tout équipement connecté à ce dernier. Les avertissements incluent une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération.

Personnel qualifié

L'appareil doit être installé et utilisé suivant les instructions fournies dans ce manuel. Seul le personnel qualifié est autorisé à installer et utiliser ce système, suivant les standards de sécurité.

Avertissement : Le parfait fonctionnement de cet appareil et sa sécurité présupposent un transport approprié, un stockage, une installation et un montage dans les règles de l'art, ainsi qu'une utilisation et une maintenance soigneuses.

Remarque : L'appareil ne peut être utilisé que suivant les recommandations spécifiées dans la présente notice d'utilisation.

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2000. Tous droits réservés.	**Conditions d'utilisation**
Ce document est disponible en version imprimée ou électronique. Nous encourageons les utilisateurs à utiliser les exemplaires imprimés de ces manuels ou les versions électroniques préparées et validées par Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ne pourra être tenu responsable du contenu de toute reproduction totale ou partielle des versions imprimées ou éléctroniques.	Les informations fournies dans ce manuel d'instructions ont été vérifiées pour garantir la conformité avec les caractéristiques du système. Des divergences étant possibles, nous ne pouvons en aucun cas garantir la conformité totale. Ce document est revisé et actualisé régulièrement pour inclure toute nouvelle caractéristique. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires. Sous réserve de modifications techniques.

MILLTRONICS® est une marque déposée de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Pour tout complément d'information merci de contacter :

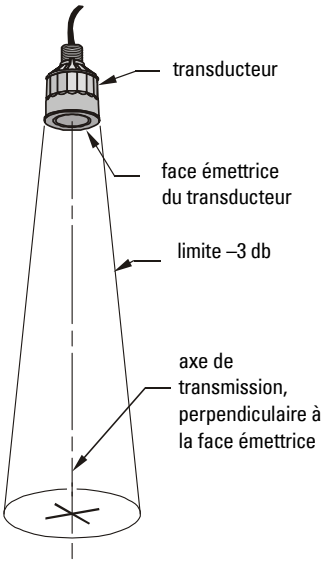
Technical Publications
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email : techpubs@milltronics.com

Vous trouverez l'ensemble des manuels d'instructions SMPI sur notre site web :
www.milltronics.com

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2001

A Propos du Transducteur

Les transducteurs échomax de la série XPS / XCT peuvent être utilisés avec les systèmes de mesure de niveau ultrasonique Milltronics.



Le transducteur convertit l'énergie électrique de l'impulsion transmise, recue du transmetteur / récepteur, en énergie acoustique. Cette énergie acoustique de l'écho est ensuite convertie en énergie électrique, permettant de déterminer le temps écoulé entre l'émission et la réception.

L'énergie acoustique effective est émise de la face du transducteur et rayonnée vers l'extérieur. Son amplitude est décroissante à un taux inversement proportionnel au carré de la distance. La puissance maximale est obtenue sur l'axe de transducteur, ligne perpendiculaire à sa face émettrice, définissant l'angle de transmission. Le cône virtuel, centré sur l'axe de transmission, et dont l'enveloppe passe par le point où la puissance acoustique est réduite de moitié (– 3 dB), définit l'angle du faisceau d'émission. Cet angle correspond à la mesure diamétrique du cône en degrés. Des techniques d'adaptation des impédances sont utilisées afin d'optimiser le transfert d'énergie du transducteur dans l'air ou vice versa.

Les transducteurs XPS / XCT sont équipés d'un capteur de température interne. Ce dernier mesure la température au transducteur pour la rapporter au transmetteur. La connexion est transparente : les éléments relatifs à l'ultrason et à la température utilisent les mêmes conduites.

Informations Generales

Série XPS/XCT - Certificat SIRA 99ATEX5153X

Ces systèmes peuvent être utilisés en zone dangereuse en présence de gaz, classification de températures T1, T2, T3 et T4 pour la série XPS (XPS-10, XPS-15, XPS-30 et XPS-40), et T1, T2 et T3 pour la série XCT (XCT-8 et XCT-12). Les transducteurs de la série XPS peuvent être utilisés dans une plage de température ambiante de -40° à +95°C, et la série XCT dans une plage de température ambiante de -40° à +145°C. Il est important de ne pas exposer les transducteurs à des températures autres que celles indiquées pour chaque modèle. L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les dispositions locales en vigueur.

Ces systèmes doivent être alimentés par un système comportant un fusible approprié, avec un pouvoir de coupure de 4000A. Ce type de fusible est compris dans le circuit électronique des transmetteurs Siemens Milltronics.

Toute réparation du matériel devra être effectuée en accord avec les dispositions locales en vigueur.

Ces appareils sont conçus avec les matériaux suivants, permettant un fonctionnement fiable en zone certifiée.

Matériau	Série XPS	Série XCT
Boîtier	Kynar 710	Kynar 710
Encapsulé	LA-9823-76	Durapot 861-F3 & 864

Utiliser le coupe-circuit prévu dans l'installation du transmetteur associé au transducteur pour déclencher une coupure manuelle(ment).

Série XPS D - Certificat SIRA 01ATEX5262X

Ces systèmes peuvent être utilisés en atmosphère poussiéreuse, avec toute poussière conductrice ou non conductrice. La température de surface des modèles XPS-10D, XPS-15D, XPS-30D et XPS-40D est +135°C (275°F) (classification de température T4). Ces transducteurs peuvent être utilisés dans une plage de température ambiante de -40° à +95°C (-40 à 203°F). Il est important de ne pas exposer les transducteurs à des températures autres que celles indiquées pour chaque modèle. Lors de l'installation des transducteurs ultrasoniques XPS-10D, XPS-15D, XPS-30D et XPS-40D, éviter une forte exposition de la face émettrice à la lumière.

L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les dispositions locales en vigueur.

Ces systèmes doivent être alimentés par un système comportant un fusible approprié, avec un pouvoir de coupure de 4000A. Ce type de fusible est compris dans le circuit électronique des transmetteurs Siemens Milltronics.

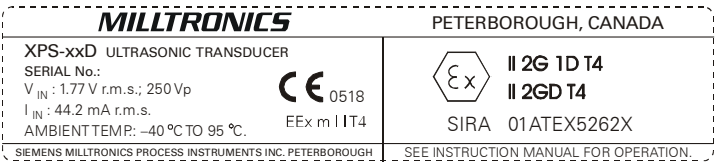
Toute réparation du matériel devra être effectuée en accord avec les dispositions locales en vigueur.

Ces appareils sont conçus avec les matériaux suivants, permettant un fonctionnement fiable en zone certifiée.

Boîtier	Kynar livré avec nanotubes de carbone (polyfluorure de vinylidène (PVDF) avec nanotube de carbone [RTP Part n° 3399 X 93208 E])
Encapsulé	Stycast LA-9823-76 ou Durapot 864 (tel qu'approprié)

Utiliser le coupe-circuit prévu dans l'installation du transmetteur associé au transducteur pour déclencher une coupure manuelle(ment).

Inscriptions De Produit De Série De XPS D



Caracteristiques Techniques

Modèle :	XPS - 10	XPS - 15	XPS - 30	XPS - 40	XCT - 8	XCT - 12
Plage de Mesure, m (pieds):	0.3 - 10 (1-33)	0.3 - 15 (1-50)	0.6 - 30 (2-100)	0.9 - 40 (3-130)	0.6 - 8 (2-26)	0.6 - 12 (2-40)
Fréquence (kHz):	43	43	30	22	43	43
Angle d'Emission:	12°	6°	6°	6°	12°	6°
Environnemenl:						
-emplacement:	intérieur / extérieur					
-altitude:	2000 m maximum					
-température ambiente:	-40 to 95 °C (-40 to 203 °F)				-40 to 145 °C (-40 to 293 °F)	
-taux de pollution:	4					
Construction:						
-matériau:	Kynar®				Standard: Kynar® Option: Bride universelle*** disponible avec face en Téflon®	
-filetage:	1" NPT or BSP		1-1/2" NPT or BSP		1" NPT or BSP	
-options:	» bride, montage enusine, pour configuration ANSI, DIN et JIS » face émettrice en mousse cellulaire polypropylène, insensible aux poussièreset à l'humidité » kit de submersion si nécessaire (disponible uniquement pour les modèles XPS-10 et XPS-15) » bride folle pour montage sure site et configuration ANSI, DIN et JIS (non disponible pour le modèle XPS-40)					
-câble:	**Inclut:** paire 2 conducteurs torsadée / tressée, blindage sous feuillard métallique, 0.5mm^2 (Jauge 20, AWG), gaine en PVC				gaine en silicone	
			paire 2 conducteurs torsadée / tressée, blindage sous feuillard métallique, 0.5mm^2 (Jauge 20, AWG), gaine en PVC **Distance maximale:** 100 m (330 pieds)			
			Coaxial RG-62 A/U **Distance maximale:** 365 m (1200 pieds)			
Source d'Alimentation:	les transducteurs doivent être alimentés uniquement par des unités Milltronics certifiées					
Poids*, kg (lb):	0.8 (1.7)	1.3 (2.8)	4.3 (9.5)	8 (18)	0.8 (1.7)	1.3 (2.8)
Distance:	365 m (1200 ft) du transducteur					
Homologations:	CE **, CSA, FM, CENELEC/ATEX se reporter à la plaque signalétique ou consulter Milltronics pour plus de détails					

* poids approximatif du transducteur avec une longueur de câble standard

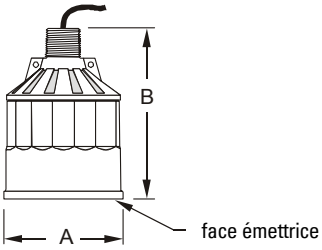
** performance CEM disponible sur demande

***Bride universelle adaptée aux standards ANSI, DIN, et JIS

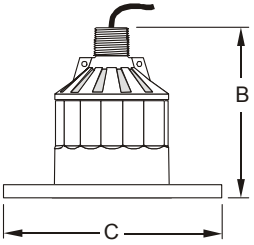
Kynar® est une marque déposée ELF Atochem

Teflon® est une marque déposée DuPont

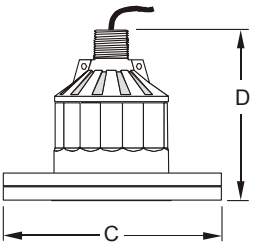
Dimensions



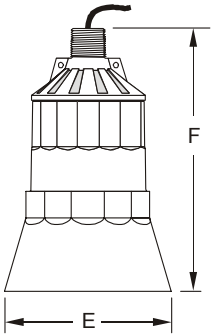
standard



bride montée optionnelle
voir instruction associées



bride folle optionnelle
voir instructions associées



kit de submersion optionnelle
voir instructions associées

Modèle						
Dimension	XPS 10	XPS - 15	XPS - 30	XPS - 40	XCT - 8	XCT - 12
A	86 mm (3.4")	119 mm (4.7")	173 mm (6.8")	206 mm (8.1")	86 mm (3.4")	119 mm (4.7")
B	122 mm (4.8")	132 mm (5.2")	198 mm (7.8")	229 mm (9.0")	122 mm (4.8")	132 mm (5.2")
C	pour configuration ANSI, DIN et JIS					
D*	128 mm (5.0")	138 mm (5.4")	204 mm (8.0")	235 mm (9.2")	128 mm (5.0")	138 mm (5.4")
E	124 mm (4.9")	158 mm (6.2")	n / a	n / a	n / a	n / a
F	152 mm (6.0")	198 mm (7.8")	n / a	n / a	n / a	n / a

* nominal

Montage

A Noter...

Lors de la manipulation, une attention particulière est recommandée afin de protéger la face émettrice du transducteur de tout endommagement.

Lors du montage du transducteur, **respecter une distance minimale équivalente à la valeur de la zone morte au dessus du niveau maximal du matériau.** Se référer au manuel d'instructions du transmetteur utilisé.

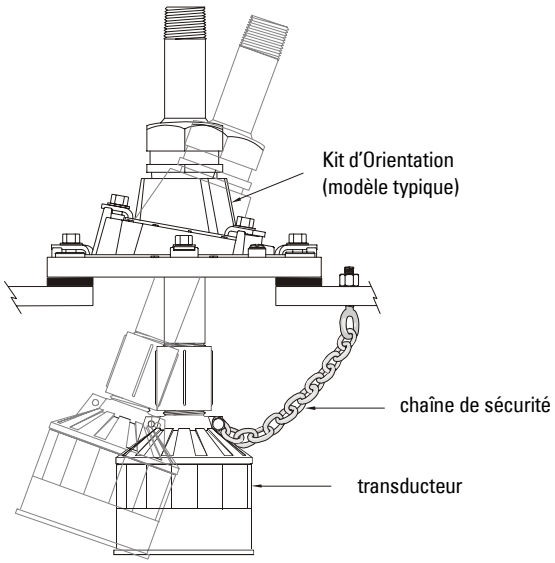
Pour les applications avec liquides, monter le transducteur de telle sorte que l'axe d'émission soit perpendiculaire à la surface du liquide.

Pour les applications avec solides, utiliser un Kit d'Orientation Milltronics pour faciliter l'orientation du transducteur.

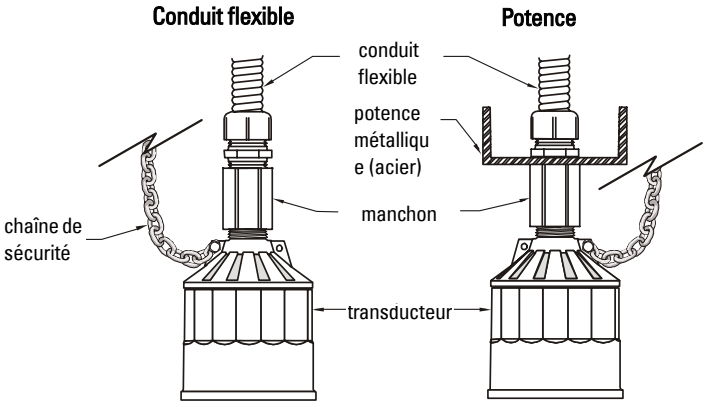
Eviter un serrage excessif lors du montage de l'équipement. Un serrage manuel suffit. Installer une chaîne de sécurité entre le transducteur et la structure fixe (base d'installation) pour protéger le transducteur des chutes.

Un *capteur de température* optionnel est disponible lors du montage du transducteur.

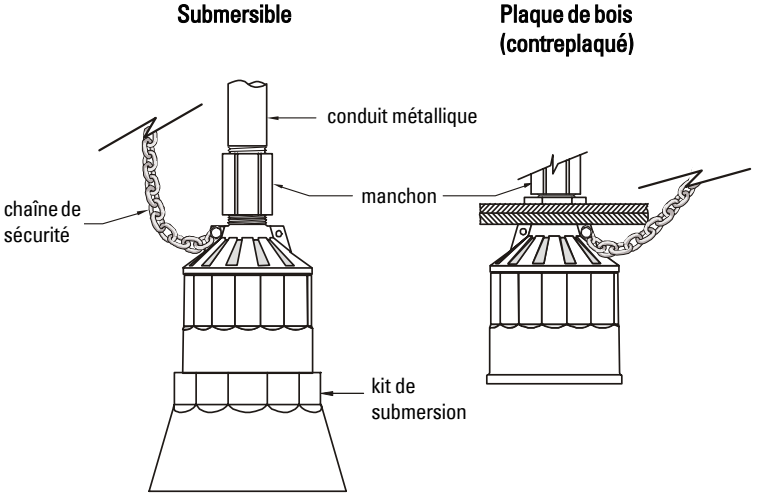
Montage - Applications Solides



Montage - Applications Liquides



Tout transducteur monté avec un conduit flexible ne doit pas être exposé au vent, aux vibrations et aux secousses.

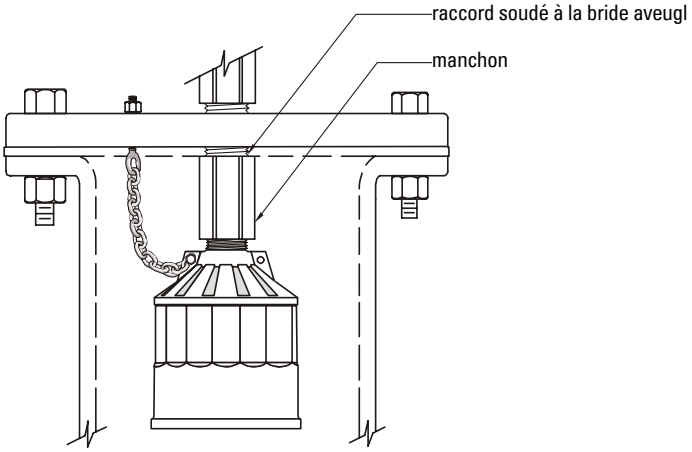


Transductiur submersible pour les applications avec risque de submersion.

Le montage sure contreplaqué permet une excellente isolation aux vibrations. Prévoir une plaque suffisamment rigide pour éviter toute flexion.

Montage - Applications Liquides (suite)

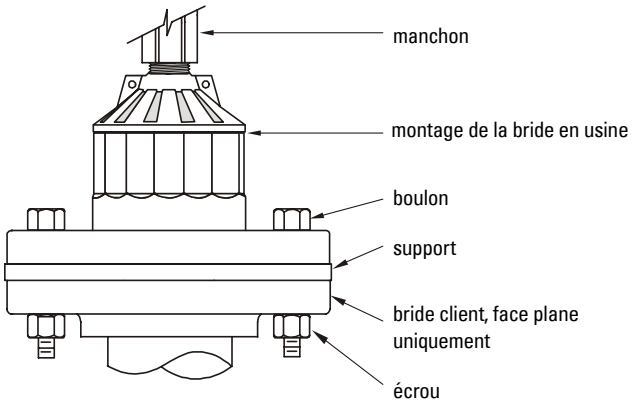
Bride Aveugle



Bride, support et matériel fournis par le client.
Se reporter aux Application Liquides - Rehausses

Note: Serrer toutes les vis de la bride avec la même force pour assurer une bonne étanchéité entre les deux brides.
Attention: Eviter un serrage excessif. La performance pourrait être affectée.

Montage sur Bride

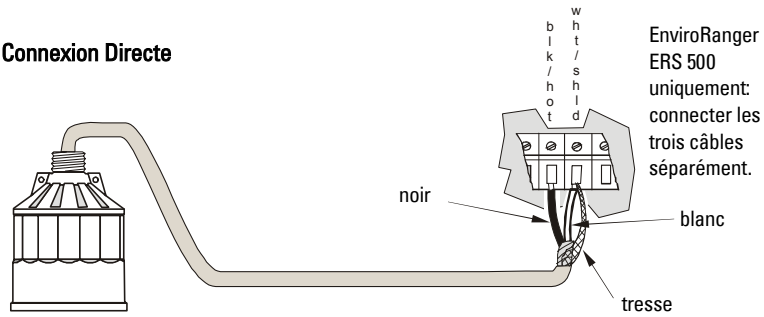


Rehausse avec montage bride fournie par le client. Se reporter aux Applications Liquides - Rehausses pour plus de détails sur le soudage d'une bride métallique sur un tuyau.

CONNEXIONS

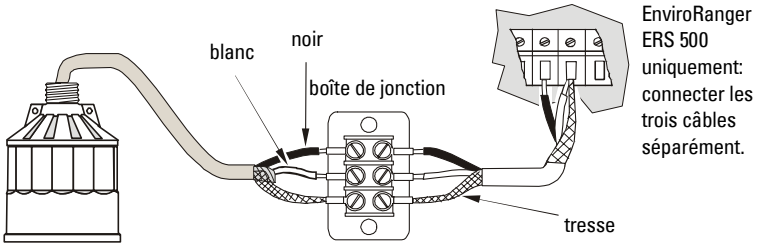
Transmetteur Milltronics (typique)

Connexion Directe



EnviroRanger ERS 500 uniquement: connecter les trois câbles séparément.

Extension 2 Fils

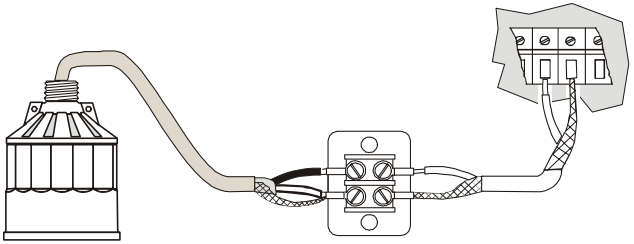


EnviroRanger ERS 500 uniquement: connecter les trois câbles séparément.

pour extension câble, utiliser: câble avec jauge 18 (AWG) 1 paire blindé / torsadé

Extension Coaxiale

Ne PAS utiliser un câble coaxial lorsque le transducteur est connecté à une unité EnviroRanger ERS 500. Utiliser une 'extension 2 fils' (illustrée ci-dessus).



pour extension câble, utiliser: câble coaxial avec RG - 62 A/U pour une résistance optimale aux bruits

A Noter...

L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié en accord avec les dispositions locales en vigueur.

Ne pas utiliser le câble dans un chemin puissance.

Pour une isolation optimale contre les bruits électriques, installer le câble sous gaine métallique mise à la terre, sans aucun autre câble.

Assurer un serrage hermétique des connexions pour éviter toute infiltration / risque d'humidité.

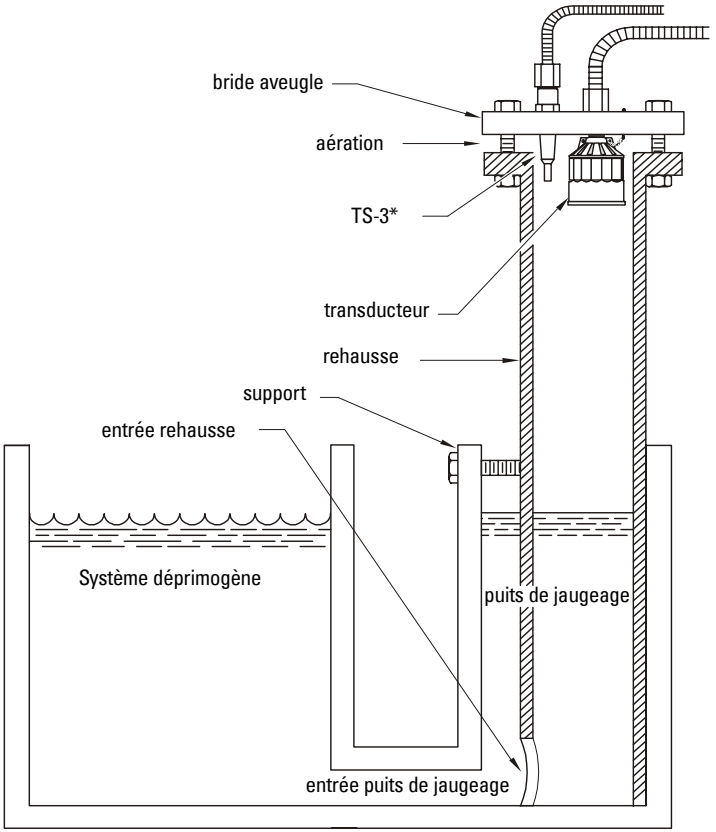
Eviter l'installation du câble près de sources haute tension ou haute intensité, contacteurs et systèmes de commande à thyristors.

Applications

Utiliser le transducteur suivant les instructions fournies dans ce manuel.

Le transducteur ne nécessite ni nettoyage ni maintenance. Néanmoins, en cas de variation de la performance, le système de mesure de niveau doit être arrêté immédiatement. Procéder à une vérification détaillée, particulièrement du transducteur.

Applications Liquides - Puits de Jaugeage / OCM



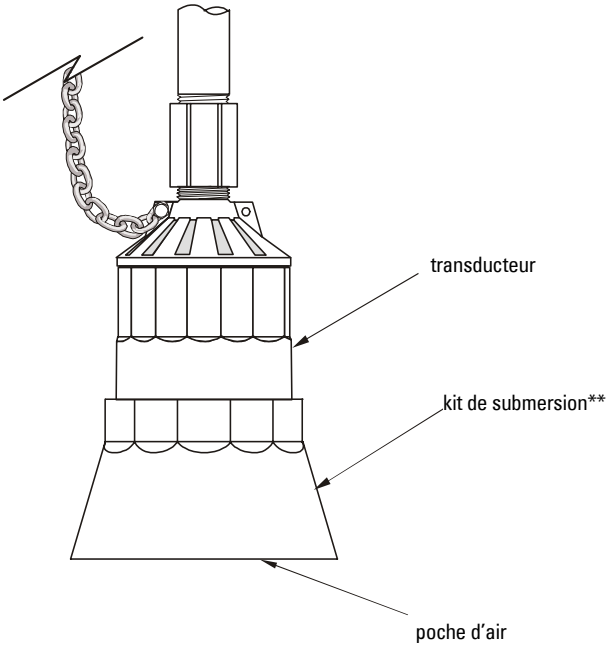
Se reporter aux Applications Liquides - Rehausses

* l'utilisation d'un capteur de température TS-3 permet une meilleure mesure de la température dans les applications soumises à de fortes variations de température.

Applications Liquides - Submersion

Dans les applications avec risque de submersion, le transducteur* peut être équipé d'un kit de submersion. Ce kit fonctionne comme une cloche générant une poche d'air devant la face du transducteur. Le transmetteur associé* reconnaît l'état de submersion et réagit en conséquence.

Pour plus de détails sur la programmation, se reporter au manuel d'instructions du transmetteur.



* suivant les modèles applicables.

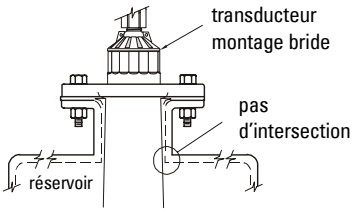
** pour plus de détails sur l'installation, se reporter au manuel d'instruction associé.

Applications Liquides - Rehausses

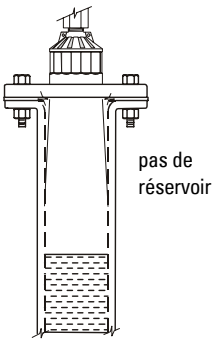
Dans de nombreuses applications de mesure de niveau liquide, l'accès au réservoir s'effectue par une rehausse. Dans ces cas, Milltronics peut fournir des transducteurs montés sur brides, ou des brides individuelles, pour installation sur une rehausse bridée. Le transducteur peut également être monté sous une bride aveugle.

Utiliser une rehausse courte de diamètre important. La règle empirique veut que le cône de -3dB du faisceau sonore n'intersecte pas la paroi de la rehausse dans les applications où elle se trouve dans un réservoir. Dans le cas contraire, il sera nécessaire de prolonger la zone morte haute (P800) pour compenser la zone d'interférence générée par l'ouverture.

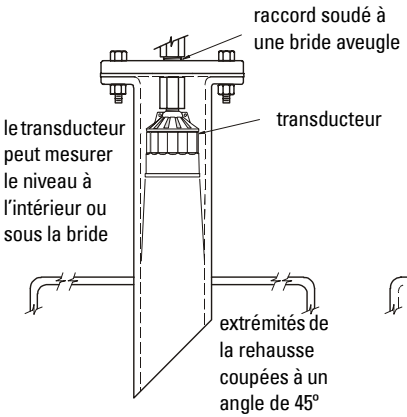
Note: Dans les applications avec puits de jaugeage il est souhaitable de vérifier la paroi intérieure du puits : le colmatage, les points de soudure, les structures fixes ou autres irrégularités peuvent affecter la fiabilité de la mesure de niveau.



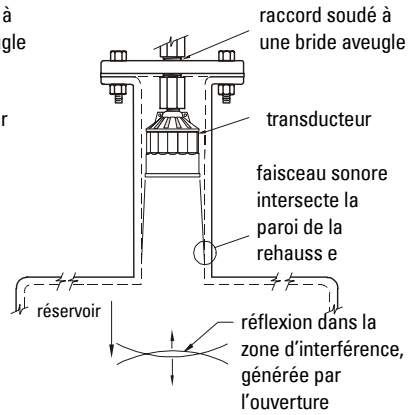
zone morte supplémentaire
non nécessaire



zone morte supplémentaire
non nécessaire

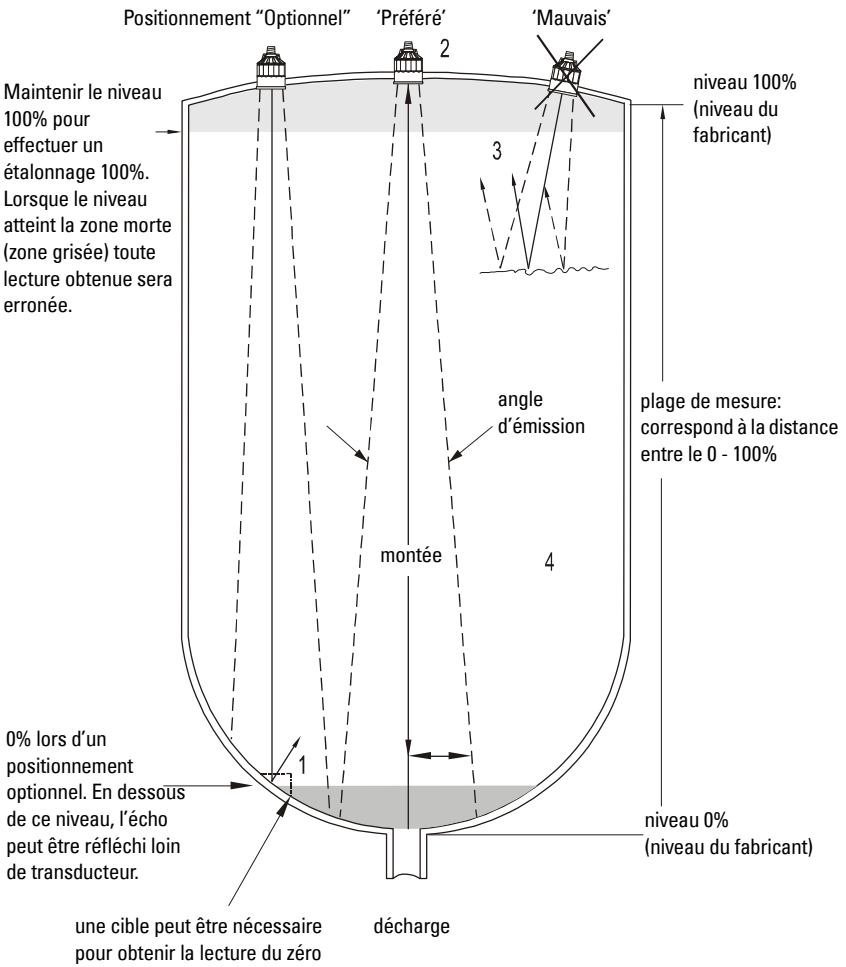


zone morte supplémentaire
non nécessaire



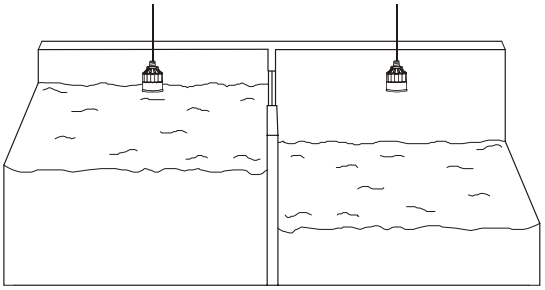
extension de 150 mm (6")
de la zone morte haute
(peut être nécessaire)

Applications Liquides - Mesure de Volume

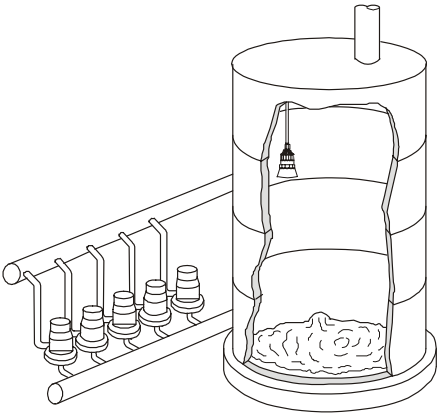

Positionnement “Optionnel”
‘Préféré’
‘Mauvais’
2
Maintenir le niveau 100% pour effectuer un étalonnage 100%. Lorsque le niveau atteint la zone morte (zone grisée) toute lecture obtenue sera erronée.
niveau 100% (niveau du fabricant)
3
angle d’émission
plage de mesure: correspond à la distance entre le 0 - 100%
montée
4
0% lors d’un positionnement optionnel. En dessous de ce niveau, l’écho peut être réfléchi loin de transducteur.
1
niveau 0% (niveau du fabricant)
une cible peut être nécessaire pour obtenir la lecture du zéro
décharge

1. Le faisceau ne doit pas détecter le fond du réservoir. Si c’est le cas, utiliser les paramètres d’extension de plage (si disponibles avec le transmetteur utilisé) pour ignorer les échos faux. Lorsque l’angle d’émission est de 6°, il croît dans une proportion de 20 : 1 (10 : 1 pour 12°). Pour assurer une précision optimale, installer le transducteur sur le centre du réservoir (sans interférence).
2. Le faisceau d’émission doit être perpendiculaire à la surface du liquide. Lors de l’utilisation de rehausses, se reporter aux Applications Liquides - Rehausses.
3. Retour écho manqué par le transducteur qui n’est pas correctement positionné.
4. Lors de l’étalonnage 0% ou 100%, le réservoir doit être à sa température normale et ses conditions normales de service (vapeur, etc.).

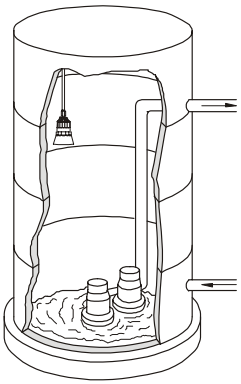
Applications Liquides - Eau / Eaux Usées



Niveau Differentiel

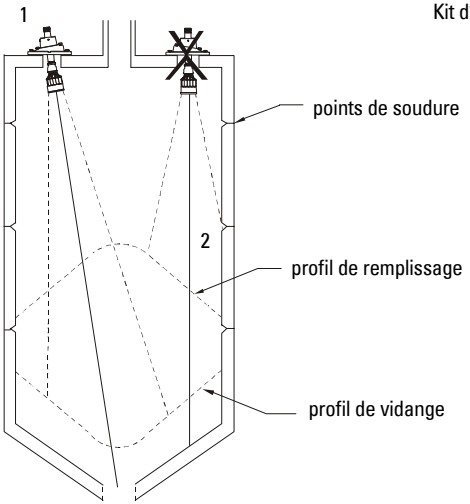


Controle des Pompes

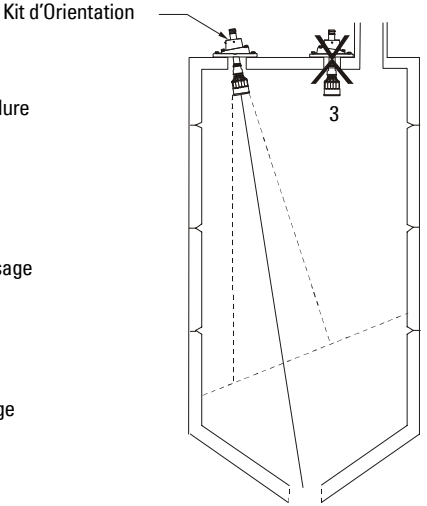


Station de Relevement

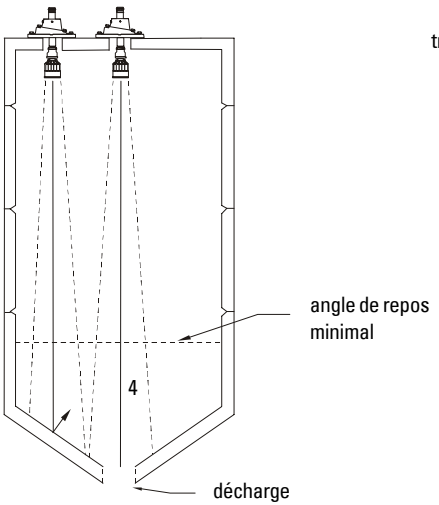
Applications Courantes, Solides



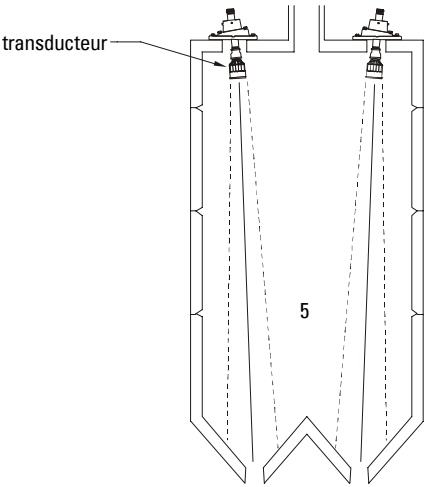
1. Positionnement du transducteur à un angle pour éviter les points de soudure et orientation au point de vidange pour la lecture du 0%.
2. Eviter les intersections avec les points de soudure du réservoir, les structures fixes et les irrégularités de la paroi. Pour plus de détails, se reporter au manuel du transmetteur.



3. Transducteur trop près du point de remplissage. La chute du matériau va interférer avec le faisceau d'émission et générer ainsi des lectures erronnées ou une perte d'écho.



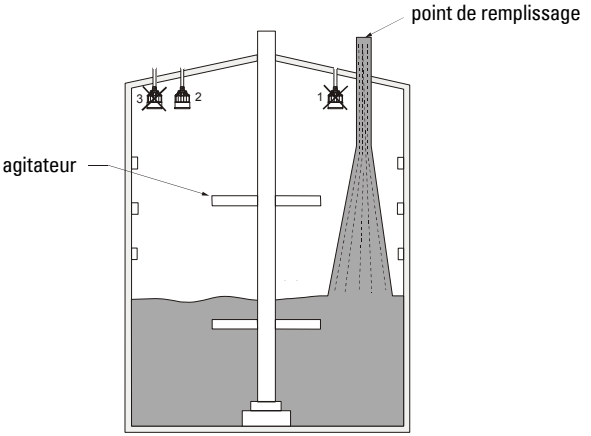
4. Dans le cas des solides "liquides," orienter le transducteur perpendiculaire à la surface du matériau.



5. Pour les réservoirs avec deux points de décharge, orienter chaque transducteur vers le point de décharge.

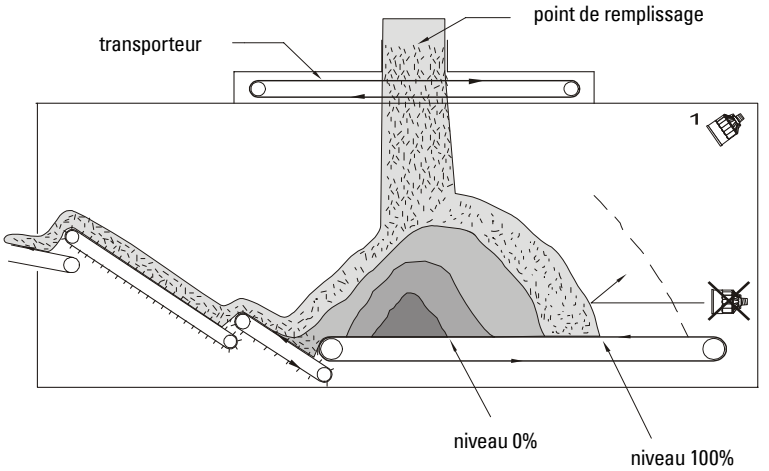
Applications Specifiques, Solides

Réservoir Avec Agitateur



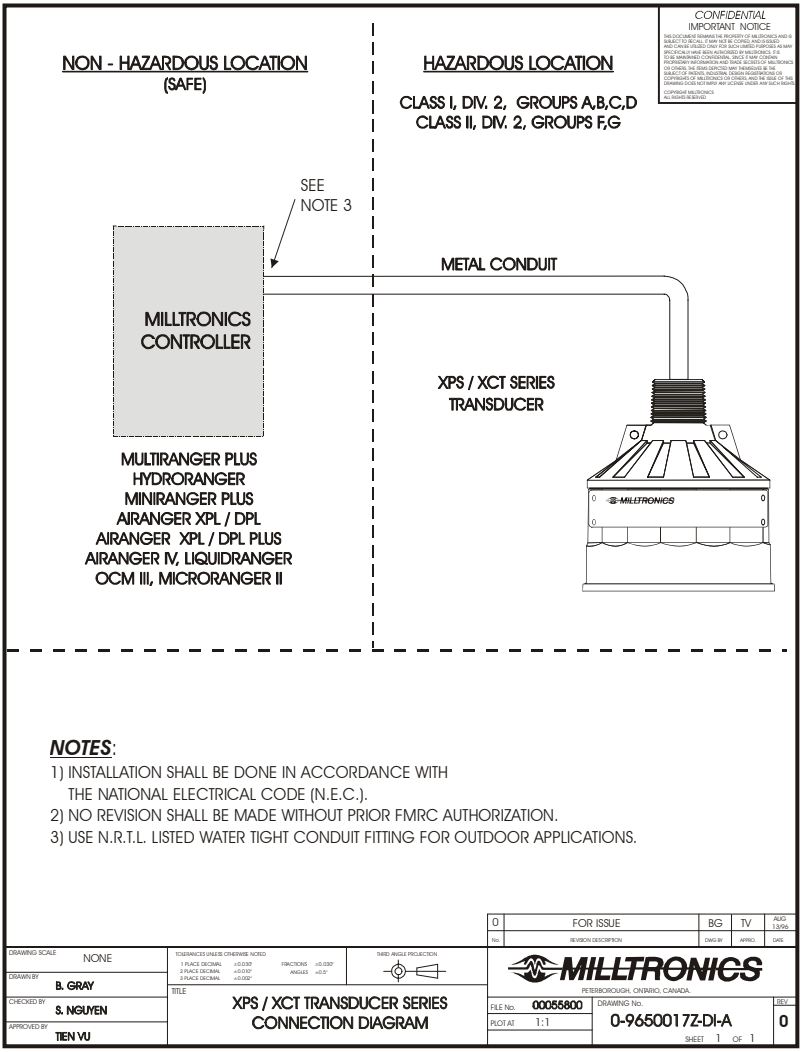
1. Ne pas installer le transducteur près du point de remplissage.
2. Lors de l'utilisation d'agitateurs, utiliser le paramètre de discrimination d'agitateur, si disponible avec le transmetteur utilisé.
3. Ne pas orienter le transducteur vers les parois du silo.

Secheur - Copeaux de Bois



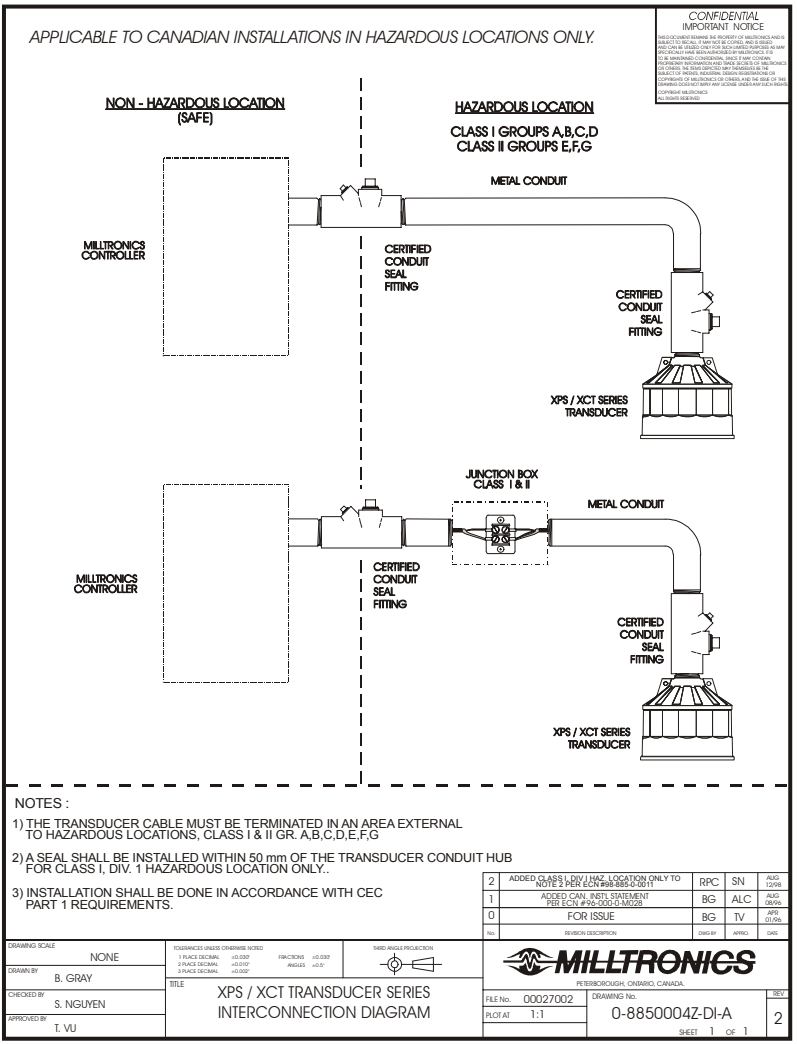
1. Positionner le transducteur perpendiculaire à l'inclinaison des copeaux de bois.

Schema d'Installation



Se reporter au schéma Milltronics référence n° 0-9650017Z-DI-A pour plus de détails.

Pour Installation en Zone Dangereuse (Canada uniquement)



Se reporter au schéma Milltronics référence n° 0-8850004Z-DI-A pour plus de détails.

www.milltronics.com

MILLTRONICS

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2001
Subject to change without prior notice

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON.Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
www.milltronics.com

7 M L 1 9 9 8 1 A K 1 1
Printed in Canada